



ISSN 1001 – 0505
CODEN DDXZB9

东南大学学报

(自然科学版)

JOURNAL OF SOUTHEAST UNIVERSITY

(NATURAL SCIENCE EDITION)

第50卷 第3期

Vol.50 No.3



中国 南京
Nanjing, China

3
2020

目次

含有焊缝初始裂纹的钢框架梁柱节点性能试验研究	俞昊然	李维滨	成维佳	(409)
新型单面螺栓梁柱外伸端板连接节点受力性能试验研究	索雅琪	范圣刚	刘飞	王坤 (417)
新型多维隔减震装置在高烈度区工程中的应用	胡钟玮	徐赵东	管庆松	潘文 黄兴淮 潘鹏 (425)
基于高帧视频分析的桥梁振动与模态非接触识别算法	熊文	程瑜		(433)
基于 S 型函数的随机子空间模型定阶方法	廖聿宸	张坤	宗周红	吴睿 (440)
基于双线形软化黏聚区模型的混凝土路面损伤开裂及承载力分析	周正峰	康玉峰	罗君豪	蒲卓桁 游庆龙 (447)
考虑病害三维特征的沥青路面车辙异常检验方法	郎洪	陆键	陈圣迪	娄月新 (454)
砂浆流变特性及其膜厚对自密实混凝土性能的影响	何小兵	沈武福	贾秋炳	刘亚 (463)
折板型竖井湍流耗散及消能机理分析	杨乾	杨庆华		(471)
聚羧酸分子量对净浆流变性能的影响	俞晓涵	张倩倩	刘加平	(482)
C45 珊瑚混凝土的冲击压缩性能试验及数值模拟	吴彰钰	余红发	麻海燕	张锦华 岳承军 刘婷 章艳 (489)
曳力模型对水平管高压密相气力输送模拟的影响	周海军	熊源泉		(497)
变径直管氧浓差腐蚀数值分析	刘英伟	张洋		(508)
无重力下油颗粒在纤维表面的形貌特征分析	徐成威	于燕	谢文霞	张军 杨建刚 (517)
稻壳灰制备条件对稳固化垃圾飞灰重金属的影响	刘斌	吴新	李军辉	谭锦涛 王开 梁财 (523)
湿法脱硫系统对脱硝产生逃逸氨的脱除特性	程滕	杨林军	孙稚权	(531)
基于火焰成像和堆栈降噪自编码的燃烧工况识别	韩哲哲	段德智	倪浩伟	李金健 刘煜东 李健 张彪 许传龙 (538)
基于 CFD 数值模拟和 AI 算法的燃气轮机燃烧优化	顾颀	钟文琪	石岩	石永锋 封伟 (546)
物联网环境下面向能耗优化的无人机飞行规划	东方	吴媚	朱文捷	李修阳 (555)
基于数据手套和神经网络的数字手势识别方法	吴常铖	曹青青	费飞	杨德华 陆熊 徐宝国 曾洪 宋爱国 (568)
无人驾驶机器人机械腿非线性模糊自适应反演滑模控制	陈刚	张介	李旭	张为公 (570)
考虑成本约束和可靠性的检测器优化布设	栾鑫	程琳	李梦莹	(580)
· 综述 ·				
纤维增强橡胶支座力学性能与应用	李爱群	张琰	吴宜峰	(586)
本期责任编辑:黄 岚 沈 慧 于红艳				

CONTENTS

Experimental study on behaviors of steel frame beam-column connections with initial weld cracks	<i>Yu Haoran, Li Weibin, Cheng Weijia</i> (409)
Experimental study on mechanical properties for extended end-plate connections of beam-column joints using new blind bolt	<i>Suo Yaqi, Fan Shenggang, Liu Fei, Wang Kun</i> (417)
Application of novel multi-dimensional earthquake isolation and mitigation device for practical engineering in high intensity region	<i>Hu Zhongwei, Xu Zhaodong, Guan Qingsong, Pan Wen, Huang Xinghuai, Pan Peng</i> (425)
Non-contact identification algorithm of bridge vibration modes based on high-frame video analysis	<i>Xiong Wen, Cheng Yu</i> (433)
Model order determination method of stochastic subspace based on S-type function	<i>Liao Yuchen, Zhang Kun, Zong Zhouhong, Wu Rui</i> (440)
Analysis of damage and bearing capacity of concrete pavement based on double linear softening cohesive zone model	<i>Zhou Zhengfeng, Kang Yufeng, Luo Junhao, Pu Zhuoheng, You Qinglong</i> (447)
Asphalt pavement rutting anomaly inspection method considering 3D characteristics of distress	<i>Lang Hong, Lu Jian, Chen Shengdi, Lou Yuexin</i> (454)
Effects of mortar rheological characteristics and film thickness on self-compacting concrete	<i>He Xiaobing, Shen Wufu, Jia Qiubing, Liu Ya</i> (463)
Analysis on turbulent dissipation and energy dissipation mechanism of baffle-drop shaft	<i>Yang Qian, Yang Qinghua</i> (471)
Effects of molecular weight of polycarboxylate superplasticizers on rheological properties of cement pastes	<i>Yu Xiaohan, Zhang Qianqian, Liu Jiaping</i> (482)
Experiment and numerical simulation on impact compressive properties of C45 coral aggregate concrete	<i>Wu Zhangyu, Yu Hongfa, Ma Haiyan, Zhang Jinhua, Yue Chengjun, Liu Ting, Zhang Yan</i> (489)
Effect of drag models on simulation of dense-phase pneumatic conveying in horizontal pipe under high pressure	<i>Zhou Haijun, Xiong Yuanquan</i> (497)
Numerical analysis on differential concentration corrosion of variable diameter straight pipe ...	<i>Liu Yingwei, Zhang Yang</i> (508)
Analysis on shape characteristic of oil droplet on fiber without gravity	<i>Xu Chengwei, Yu Yan, Xie Wenxia, Zhang Jun, Yang Jiangang</i> (517)
Effects of combustion conditions of rice husk on stabilization of heavy metals in MSWI fly ash	<i>Liu Bin, Wu Xin, Li Junhui, Tan Jintao, Wang Kai, Liang Cai</i> (523)
Removal properties of NH_3 slip from selective catalytic reduction during wet flue gas desulfurization process	<i>Cheng Teng, Yang Linjun, Sun Zhiquan</i> (531)
Combustion condition identification through flame imaging and stacked denoising autoencoder	<i>Han Zhezhe, Duan Dezhi, Ni Haowei, Li Jinjian, Liu Yudong, Li Jian, Zhang Biao, Xu Chuanlong</i> (538)
Combustion optimization of gas turbine based on CFD numerical simulation and AI algorithm	<i>Gu Qi, Zhong Wenqi, Shi Yan, Shi Yongfeng, Feng Wei</i> (546)
Energy-efficient flight planning for UAV in IoT environment	<i>Dong Fang, Wu Mei, Zhu Wenjie, Li Xiuyang</i> (555)
Digital gesture recognition method based on data glove and neural networks	<i>Wu Changcheng, Cao Qingqing, Fei Fei, Yang Dehua, Lu Xiong, Xu Baoguo, Zeng Hong, Song Aiguo</i> (563)
Nonlinear fuzzy adaptive backstepping sliding mode control for mechanical legs on unmanned robot	<i>Chen Gang, Zhang Jie, Li Xu, Zhang Weigong</i> (570)
Optimization of sensor location considering cost constraint and reliability	<i>Luan Xin, Cheng Lin, Li Mengying</i> (580)
• Review •	
Application and mechanical properties of fiber reinforced rubber bearings	<i>Li Aiqun, Zhang Yan, Wu Yifeng</i> (586)

本刊被下列数据库列为来源期刊

美国《工程索引》(Ei Compendex)
荷兰《斯高帕斯数据库》(Scopus)
美国《化学文摘》(CA)
英国 物理学、电技术、计算机与控制信息数据库 (INSPEC)
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)
美国《剑桥科学文摘》(CSA)
美国《数学评论》(MR)
中国科学引文数据库(CSCD)核心刊
中国科技论文统计分析数据库(CSTPCD)核心刊

被《中文核心期刊要目总览》(第8版)列为综合性科技类核心期刊。被中国知网(www.cnki.net)、万方数据(www.wanfangdata.com.cn)、维普资讯网(www.cqvip.com)、中国科技论文在线(www.paper.edu.cn)和中国台湾华艺思博网(CEPS)全文收录。

2001 年入选中国期刊方阵双百期刊, 2005 年获第三届国家期刊奖百种重点期刊奖。

2006—2014 年连续 5 届中国高校精品科技期刊, 2007 年江苏省十佳科技期刊。

2008—2017 年连续 4 届中国精品科技期刊, 2007 年度中国百种杰出学术期刊。

2008—2011 和 2013—2018 年度“中国科技论文在线优秀期刊”一等奖。

2009—2017 年连获 5 届“RCCSE 中国权威学术期刊”证书。

2012 年入选“2012 中国最具国际影响力学术期刊”。

2013、2018 年蝉联江苏省新闻出版政府奖“报刊奖”。

2014 年江苏省新闻出版广电局“十强科技期刊”。

2016、2018 年度中国高校百佳科技期刊。

东南大学学报(自然科学版)

Dongnan Daxue Xuebao

(Ziran Kexue Ban)

双月刊, 1955 年 7 月创刊

JOURNAL OF
SOUTHEAST UNIVERSITY

(Natural Science Edition)

Bimonthly, started in July 1955

第 50 卷 第 3 期 2020 年 5 月 20 日出版

Vol. 50 No. 3 May 2020

主管单位 中华人民共和国教育部
主办单位 东南大学
主 编 毛善锋
出版单位 《东南大学学报(自然科学版)》编辑部
地 址 南京四牌楼 2 号(邮编 210096)
电子信箱 journal@seu.edu.cn
网 址 journal.seu.edu.cn
电 话 025-83794323, 83794094
印 刷 南京艺中印务有限公司
订 阅 全国各地邮政局
国内发行 江苏省邮政局
国外发行 北京 中国出版对外贸易总公司

Administrated by Ministry of Education, P. R. China
Sponsored by Southeast University
Editor-in-Chief: Mao Shanfeng
Published by Editorial Department of Journal of
Southeast University
Address: 2 Sipailou, Nanjing 210096, P. R. China
Email: journal@seu.edu.cn
http://journal.seu.edu.cn
Telephone: +86-25-83792627
Distributed by China Publication Foreign Trading
Corporation (P. O. Box 782, Beijing 100011, P. R. China)
Issue Number: DK32011

中国标准连续出版物号 ISSN 1001-0505
CN 32-1178/N

邮发代号 28-15 国内定价 6.00 元

